

## Tillaga til þingsályktunar

um mótun framleiðslustefnu í lífrænum landbúnaði.

Flm.: Þuríður Backman, Árni Þór Sigurðsson, Álfheiður Ingadóttir,  
Lilja Rafney Magnúsdóttir, Þráinn Bertelsson.

Alþingi ályktar að skora á ríkisstjórnina að móta framleiðslustefnu í lífrænum landbúnaði og beita sér fyrir aðgerðum til að veita bændum sérstakan aðlögunarstuðning við lífrænan landbúnað sambærilegan þeim stuðningi sem veittur er á Norðurlöndum, þannig að ná megi því markmiði að lífrænt vottaðar vörur nemi 15% landbúnaðarframleiðslu árið 2020.

### Greinargerð.

Tillaga um mótun framleiðslustefnu í lífrænum landbúnaði var flutt á 139. löggjafarþingi (307. mál) en varð ekki útrædd. Tillögur um aðlögunarstuðning við lífrænan landbúnað voru lagðar fram á 125., 126., 128., 132., 133. og 135. löggjafarþingi en voru ekki útræddar.

Þingsályktunartillagan fylgir eftir samþykkt Alþingis á skýrslunni *Efling græns hagkerfis* þar sem stefnumótun lífræns landbúnaðar var sett fram (sjá fylgiskjal II).

Landbúnaðarráðherra og fjármálaráðherra, fyrir hönd ríkissjóðs, og Bændasamtök Íslands gerðu samning 5. mars 1999 um verkefni samkvæmt búnaðarlögum og framlög ríkisins til þeirra. Í samningnum er Bændasamtökum Íslands heimilað með tilvísun í 6. gr. búnaðarlaga að veita stuðning til lífrænnar ræktunar árin 1999–2003, nánar tiltekið til endurræktunar lands. Stuðningur mætti vera að hámarki 25.000 kr. á ha lands og 250 kr. á fermetra í gróðurhúsi. Um eingreiðslur er að ræða. Farið var að veita slíkan stuðning árið 1999 og er hann enn veittur í allt að tvö ár í senn á seinni árum. Þótt þessar greiðslur stuðli að lífrænni ræktun og búskap eru þær ekki sambærilegar þeim stuðningi sem bændur sem laga búskap sinn að lífrænum landbúnaði njóta annars staðar á Norðurlöndum og í Evrópusambandinu. Hér er greitt í tvö ár mest en þar eru greiddir styrkir um nokkurra ára skeið. Hér á landi er eðlilegt að reikna með 5–10 ára aðlögunartíma og væri æskilegt að miða greiðslurnar við það.

Íslensk stjórnvöld hafa á árum áður skipulagt tvö átaksverkefni til þess að kynna og styðja við lífræna framleiðslu. Er þar um að ræða ÁFORM frá 1995 og Lífræna miðstöð við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri. Hundruðum milljóna króna var varið til beggja átaksverkefna án þess þó að tilætluðum árangri, þ.e. aukinni lífrænni ræktun, hafi verið náð. Það er því álit flutningsmanna þessarar tillögu að ekki beri að efla slíka ræktun með sams konar átaki heldur að efla rannsóknir, kynningu og aðlögunarstuðning verulega og til lengri tíma litið. Landbúnaðarháskóli Íslands hefur hafið rannsóknir á sviði lífrænnar ræktunar. LBHÍ hlýtur að gegna lykilhlutverki við eflingu lífræns landbúnaðar og því mikilvægt að efla það svið innan skólans, bæði kennslu og rannsóknir.

Umhverfismengun og heilsufarsvandamál henni tengd eru sífellt að verða mönnum ljósari. Neytendur gera því æ ríkari kröfur um heilnæm matvæli, umhverfisvernd og sjálfbæra landbúnaðarstefnu. Ljóst er að markaður fyrir lífrænt vottaðar vörur eykst stöðugt í iðnvæddum löndum. Í fyrstu var einkum um að ræða grænmeti, ávexti og kornmeti en á seinni árum

búfjárafurðir á borð við mjólk, egg og kjöt af ýmsum gripum og þessu til viðbótar eykst krafa um umhverfisvænar og vottaðar neysluvörur af öllum toga. Þessi áhugi telst núorðið vart vera meiri erlendis en hér á landi. Aukinn innflutningur á lífrænt vottuðum matvælum, auk ýmissa vörutegunda sem flokkast undir heilsuvörur, ber vott um vitundarvakningu og breytt viðhorf íslenskra neytenda sem meðal annars stafar af aukinni fræðslu um áhrif eiturefna og vaxtarhvata í landbúnaði og mikilvægi þess að forðast slík efni vegna skaðlegra umhverfisáhrifa á heilsu manna og dýra, umhverfis og náttúru. Í lífrænni ræktun eru slík efni sniðgengin. Þetta tvennt stuðlar að neyslu lífrænt ræktaðrar matvöru, þ.e. matvöru sem er framleidd með aðferðum sem uppfylla ströngustu kröfur um umhverfisvernd og er jafnframt líkleg til að stuðla að betri heilsu fólks.

Haldið hefur verið fram að engar markaðsforsendur séu fyrir því að auka hlut lífrænnar ræktunar á Íslandi. Staðreyndin er sú að framleiðsla lífrænt vottaðra afurða hefur verið það hæg hér á landi að framboð á grænmeti hefur ekki svarað eftirspurn. Eftirspurn eftir lífrænt vottuðu grænmeti hefur verið mætt með auknum innflutningi og þó að nokkuð hafi dregið úr innflutningi á síðasta ári þá hefur hann, þrátt fyrir erfitt efnahagsástand, aftur aukist og bendir allt til þess að hlutfall lífrænt vottaðra matvara, sérstaklega grænmetis, verði innan fárra ára svipað og er nú þegar í grannlöndunum. Allt útlit er fyrir að verð á innfluttu kjarnfóðri og áburði haldist áfram hátt sem óhjákvæmilega skilar sér í verðhækkun á afurðum af hefðbundinni ræktun. Ef þessi spá gengur eftir mun draga úr verðmun á vörum úr lífrænni ræktun og hefðbundinni. Aukinn innflutningur á lífrænum vottuðum vörum ætti því að vera íslenskum bændum hvatning til þess að skipta yfir í lífræna ræktun og svara þar með aukinni eftirspurn, ekki hvað síst í ljósi efnahagskreppunnar, hækkandi verðlags á innfluttu fóðri og tilbúnum áburði. Með hækkandi hitastigi hafa skapast skilyrði fyrir ræktun ýmissa tegunda sem fyrir fáum árum var talið óhugsandi að stunda hér á landi. Að einhverju leyti var um vantrú að ræða, sbr. kornrækt bænda og frumkvöðla í Vallanesi á Fljótsdalshéraði sem um árábil hafa stundað lífræna ræktun á byggi auk fjölbreyttra tegunda grænmetis. Eftirspurn eftir algengum korntegundum, svo sem byggi og hveiti og mjöli úr þessum korntegundum til manneldis, fer einnig vaxandi hér á landi.

Fjölbreytt og aukin framleiðsla á lífrænt vottuðum snyrtivörum ber vott um vitundarvakningu um skaðsemi fjölda íblöndunarefna í snyrti- og húðvörum. Bændur í lífrænni framleiðslu gætu sótt inn á þennan markað með nýjar vörur eða ræktun til framleiðslu af þessum toga.

Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra skipaði 14. maí 2010 starfshóp til að meta stöðu og horfur í lífrænum landbúnaði og gera tillögur um stuðning við aðlögun að slíkum búskparháttum. Starfshópurinn skilaði álit 28. september 2010 og lýsa flutningsmenn fullum stuðningi við tillögur hans (sjá fylgiskjal I).

## Fylgiskjal I.

### **Staða og horfur í lífrænum landbúnaði og tillögur um stuðning við aðlögun að lífrænum búskap á Íslandi.**

Álit starfshóps skilað til hr. Jóns Bjarnasonar, sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra, 28. september 2010.

#### **I. Inngangur.**

Þáttaskil urðu í þróun lífræns landbúnaðar á Íslandi þegar VOR – verndun og ræktun, félag bænda í lífrænum búskap, var stofnað 1993, Vottunarstofan TÚN ehf. tók til starfa 1994 og ný lög voru sett 1994 ásamt reglugerð 1995. Nú fellur lífrænn landbúnaður hér á landi að fullu undir löggjöf Evrópusambandsins vegna aðildar Íslands að Evrópska efnahagssvæðinu. Bændasamtök Íslands tóku upp formlega leiðbeiningaþjónustu í þágu lífræns búskapar 1995 og Landbúnaðarháskóli Íslands o.fl. stofnanir hafa verið að þróa kennslu og rannsóknastarfsemi á þessu sviði um árabíl. Þá hafa ríkisstjórnir, einstakir alþingismenn og ráðuneyti landbúnaðarmála lagt hönd á plóginn með ýmsum hætti, þótt ekki hafi verið mótuð ákveðin stefna með skýr markmið, líkt og t.d. hefur verið í Noregi þar sem stefnt er að því að 15% af landbúnaðarframleiðslunni verði lífrænt vottuð fyrir 2015.

#### **II. Starfshópur.**

Með bréfi dags. 14. maí 2010 skipaði hr. Jón Bjarnason sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra starfshóp til að meta stöðu og horfur í lífrænum landbúnaði og gera tillögur um stuðning við aðlögun að slíkum búskaparháttum. Starfshópurinn skipa:

Guðni Einarsson, bóndi, Þórisholti, Mýrdal, Guðríður Helgadóttir, forstöðumaður, Landbúnaðarháskóla Íslands, Helga Þórðardóttir, bóndi, Mælifellsá, Skagafirði, Ólafur R. Dýrmondsson, landsráðunautur, Bændasamtökum Íslands (formaður starfshópsins), Sigurður Jóhannesson, formaður Landssamtaka sláturleyfishafa.

Ólafur Friðriksson, skrifstofustjóri í sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytinu, hefur starfað með hópnum.

Starfshópurinn hefur haldið þrjú fundi auk mikilla tölvusamskipta, hefur aflað ýmissa upplýsinga um þróun lífræns landbúnaðar hér á landi og vísar hér í skrá um helstu skýrslur og greinar sem hafðar voru til hliðsjónar. Hvað þróunina á liðnum árum varðar hefur sérstaklega verið höfð hliðsjón af skýrslu starfshóps sem Vottunarstofan TÚN ehf. kom á fót um stöðu og möguleika lífrænnar framleiðslu á Íslandi, „Lífræn framleiðsla. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar“ 2006 (1).

#### **III. Staða og horfur.**

Þótt þróun lífræns landbúnaðar hafi verið hægari hér á landi en í flestum nágrennalöndunum, hefur vottuðum framleiðslueiningum fjölgað nokkuð stöðugt, úr fáeinum við upphaf vottunar fyrir um 15 árum í 39 árið 2001 og í 64 í árslok 2009. Um er að ræða bæði vottuð býli og vinnslustöðvar. Þá hefur orðið veruleg fjölgun vörutegunda með lífræna vottun á markaði, eftirspurn hefur aukist mikið og dreifingaraðilum, bæði í heildsölu og smásölu, hefur fjölgað sömuleiðis. Það háði starfi hópsins nokkuð hve lítið er til af skráðum upplýsingum um framleiðslumagn og verðmæti lífrænna afurða og engin gögn liggja fyrir um innflutninginn sem hefur aukist verulega. Gerð var könnun á miðju sumri meðal helstu dreifingaraðila lífrænt vottaðra vara hér á landi, bæði í heildsölu og smásölu. Af þeim gáfu

Yggdrasill ehf. og Bíóbú ehf. ítarlegustu upplýsingarnar. Meginniðurstöður þessarar könnunar eru eftirfarandi:

- 1) Framleiðsla lífrænt vottaðra afurða hefur vaxið það hægt hér á landi að t.d. framboð á grænmeti er langt frá því að svara eftirspurn á ársgrundvelli. Vaxandi eftirspurn hefur því verið mætt að verulegu leyti með innflutningi ávaxta, grænmetis og kornmetis.
- 2) Eftir bankahrunið og samdráttinn í efnahagslífinu haustið 2008 dró töluvert úr innflutningi og sölu lífrænt vottaðra vara en á þessu ári hefur verið að koma fram aukning. Vöruúrvalið er þó ennþá minna en það var fyrir hrunið en kaupendur eru trúlega a.m.k. jafn margir. Markaðurinn er því að ná jafnvægi en fyrir hrunið var vöxturinn í sölu mikill eða allt að 20% á ári fram til 2008. Svipaðrar þróunar verður vart erlendis.
- 3) Reiknað er með að lífrænt vottaðar vörur lækki nokkuð í verði eftir því sem efnahagslífið glæðist að nýju og gengið hækkar en þó er áfram reiknað með töluverðum verðmun, mest á bilinu 20–40%, miðað við samsvarandi vöruflokka úr hefðbundinni framleiðslu. Nefna má að vöruflokkar eru nú um 30 hjá stærstu dreifingaraðilunum, aðallega matvörur. Barnamatur er meðal söluhæstu flokkanna.
- 4) Heildsalar eru að afgreiða fleiri verslanir en fyrr á árum. Þannig hefur verslun með lífrænt vottaðar vörur fæst mikið yfir í stórmarkaði en helst einnig áfram í sérverslunum. Þá er töluverð dreifing beint til neytenda, með pöntunarþjónustu eða öðrum hætti, einkum í grænmeti. Þótt mest hafi farið fyrir akur- og garðyrkjuafurðum á markaði með lífrænar vörur sækja búfjárafurðir á, einkum mjólkurvörur. Þar hefur orðið fjölgun í vöruflökkum og aukning í sölumagni síðustu árin. Miðað við fyrri árshefning 2009 var innvegin í afurðastöð 36% meiri lífrænt vottuð mjólk á fyrstu sex mánuðum þessa árs og búist er við allt að 50% aukningu nú á seinni hluta ársins. Talið er að þessar vörur fari bráðlega upp í 5% hillurýmis í þeim verslunum sem selja lífrænt vottaðar mjólkurvörur. Sem dæmi má nefna að í Danmörku er þetta hlutfall komið í 30%. Kjöt og egg eru skemmra á veg komin í þessari þróun en hvað kjöt varðar er ástæða til að ætla að dilka-kjöt eigi góða möguleika. Það litla sem framleitt er svarar ekki eftirspurn á heimamarkaði og trúlega eru tiltækir útflutningsmöguleikar, bæði austan hafs og vestan.
- 5) Þótt þessi könnun gefi aðeins gagnlegar vísbendingar, þar sem magn- og verðmætaupplýsingar skortir að mestu er aðeins unnt að áætla markaðshlutdeild lífrænt vottaðra vara. Starfshópurinn telur að hún geti verið í heild allt að 2%, að innflutningi meðtöldum, miðað við matvæli. Verslun með þessar vörur og hin jákvæða ímynd þeirra sýna að um vaxtarbrodd er að ræða sem gæti nýst betur bæði bændum og afurðastöðvum um land allt.

Þegar rætt er um stöðu og horfur í lífrænum landbúnaði er t.d. fróðlegt að kynna sér viðhorfin í nágrannalöndunum, ekki síst í Evrópusambandinu þar sem lífræn ræktun jókst úr 4,4 milljón ha í 7,6 milljón ha frá 2001–2008 eða liðlega 20% á ári. Hjá ESB hefur nú fengist viðurkenning á því að lífrænn landbúnaður verði viðurkenndur sem eðlilegur þáttur í landbúnaði allra aðildarríkja. Þau ríki sem komin eru lengst í þessari þróun eru nú þegar með um 9% landbúnaðarlands í vottaðri lífrænni ræktun og markaðshlutdeild matvæla er komin í allt að 15%, t.d. í Austurríki. Þess ber að geta að ekki felst nein áhætta í framleiðslu lífrænt vottaðra afurða, nema aukalegur kostnaður.

#### **IV. Stuðningur við aðlögun.**

Víða um lönd er bændum veittur sérstakur stuðningur til að taka upp alþjóðlega, viðurkennda lífræna búskaparhætti og litið er á afurðirnar sem sérvörur, gjarnan upprunamerktar. Alþjóðleg samtök á borð við IFOAM, lífrænu hreyfinguna í heiminum, og Slow Food, sem

einnig starfar á heimsvísu, hafa hvatt mjög til slíkra breytinga. Í skýrslu nefndar sem skilaði álitum til Bændasamtaka Íslands um stuðning við aðlögun að lífrænum búskap í nóvember 1996 (2) segir m.a.:

„...Eflingu lífrænnar ræktunar á seinni árum má í grófum dráttum rekja til vaxandi áhuga á umhverfisvernd, búfjárvernd og hollustuvörum sem framleiddar eru án margvíslegra hjálparefna. Reyndar er þessi þróun í góðu samræmi við þá stefnu að efla beri sjálfbæra þróun í hvívetna. Nú er almennt viðurkennt að bændur sem stunda lífrænan búskap taki á sig mun stærri hluta umhverfiskostnaðar en þeir sem stunda hefðbundinn búskap. Þótt markaðsverð sé oftast nokkru hærra fyrir lífrænt vottaðar vörur nægir það ekki til að veða á móti hærri framleiðslukostnaði á aðlögunartímanum því að bóndi sem leggur út í lífræna aðlögun með bú sitt þarf m.a. að kosta töluverðu til endurræktunar, breytinga á gripahúsum, aðlögun vélakosts og standa auk þess straum af eftirlits- og vottunarkostnaði. Þá þarf að taka tillit til minni uppskeru á flatareiningu ræktaðs lands og minni afurðum eftir hvern grip en í hefðbundnum búskap...“

Við þennan rökstuðning, sem enn er að mestu í fullu gildi, má bæta því við að hin jákvæðu umhverfisáhrif lífræns búskapar hafa öðlast aukið vægi á seinni árum vegna umræðna um lífræðilega fjölbreytni, mengun og útblástur gróðurhúsalofttegunda. Í flestu tilliti skarar lífræni búskapurinn fram úr þeim hefðbundna og munar t.d. mikið um bann gegn notkun tilbúins áburðar og eiturefna. Þá er í vaxandi mæli litið til lífræns landbúnaðar sem liðar í viðhaldi sveitabyggðar og þar með atvinnusköpunar. Það er því ekki aðeins stuðningur við bændur til að fara út í lífræna ræktun sem réttlætir opinber framlög heldur er stuðningurinn einnig framlag til samfélagsins í heild og umhverfisins í býsna viðtækum skilningi.

#### a) Skilyrði fyrir aðlögunarstuðningi.

Starfshópurinn leggur til að bændur og aðrir sem ætla að sækja um stuðning við aðlögun að lífrænum búskap þurfi að uppfylla eftirtalin skilyrði:

- 1) Umsækjandi skal hafa undirritað samning um lífræna aðlögun á þeirri jörð, eða á því landi, sem hann hefur til umráða, við viðurkennda vottunarstofu, skv. gildandi löggjöf.
- 2) Miðað skal við aðlögunarstuðning til 5 ára sem greiðist ár hvert, þ.e.a.s. í lok hvers aðlögunarárs, að fenginni staðfestingu frá vottunarstofu.
- 3) Umsækjandi skal sýna fram á að hann hafi sótt a.m.k. eins dags viðurkennd námskeið, eitt eða fleiri, í þeim búgreinum sem hann ætlar að laga að lífrænum búskaparháttum. Miðað er við námskeið sem Landbúnaðarháskóli Íslands, Bændasamtök Íslands og Vottunarstofna TÚN ehf. standa að, hver aðili fyrir sig eða sameiginlega.

#### Sérálit Helgu Þórðardóttur vegna liðar 2) í kafla IV a (Skilyrði fyrir aðlögunarstuðningi):

„Sé lífrænn landbúnaður lagður niður á býlinu innan 5 ára frá lokum aðlögunartímans skal endurgreiða alla aðlögunarstyrki ásamt vöxtum. Ef býlið er selt á þessu tímabili færast þessi kvöð til kaupanda. Undanþegnir eru þeir styrkþegar sem verða að hætta lífrænni framleiðslu vegna náttúruhamfara og/eða alvarlegra veikinda.“

*Rökstuðningur:* Ég tel nauðsynlegt að setja þessi skilyrði svo ekki verði hætta á að aðlögunargreiðslurnar verði misnotaðar. Það væri hægt að taka við þeim í fimm ár og hætta svo við lífræna ræktun. Jafnvel væri hægt að byrja aftur eftir fáein ár og láta greiða aðlögunarstyrki aftur til sama aðila.

Ég er þeirrar skoðunar að það þurfi að breyta hugarfari bænda varðandi lífræna framleiðslu og tel að styrkir í þessari mynd séu varhugaverðir.“

b) Framlög til stuðnings við aðlögun.

1) Vísar að reglum um bein framlög til aðlögunarstuðnings hafa verið í báðum búnaðarlagasamningunum sem gerðir hafa verið til þessa, en sá síðari rennur út í árslok 2010 (3). Hefur það verið 1. liður í reglum um framlög til þróunarverkefna og jarðabóta á lögbýlum, þ.e.a.s. „Endurræktun vegna aðlögunar að lífrænum búskap“. Þessir fjármunir hafa ekki nýst sem skyldi, einkum vegna þess að stuðningurinn takmarkast við endurvinnslu túna, akra, garðlanda og gróðurhúsa í aðeins tvö ár. Þá má geta þess að í 4.5 lið samnings um starfsskilyrði sauðfjárræktar 2008–2013, (4), þ.e.a.s. undir „Nýliðunar- og átaksverkefni“ er m.a. ákvæði um stuðning við lífræna framleiðslu sem ekki hefur verið nýtt til þessa. Svo sem segir í lið IV a) 2) hér að framan telur starfshópurinn að miða eigi við a.m.k. 5 ár í stað tveggja með hliðsjón af íslenskum aðstæðum og reglum um slíkan aðlögunarstuðning erlendis. Þá verði stuðningurinn ekki bundinn við lögbýli. Einnig bendir hópurinn á að hin almenna skilgreining á endurræktun með endurvinnslu/jarðvinnslu er of þröng hvað varðar aðlögun að lífrænni ræktun og leggur til að við aðlögun túna og engja sé miðað við véltækt land til slægna með eða án jarðvinnslu, eftir aðstæðum. Þannig verði ekki krafist jarðvinnslu þar sem fleiri aðferðir geta hentað við aðlögun að lífrænum búskap, svo sem skipuleg friðun túna og nýting flæðiengja. Þær tillögur um framlög sem hér eru lagðar fram taka einkum mið að núgildandi reglum um aðlögun að lífrænum landbúnaði í Noregi (5):

- 2) *Tún, engjar, akurlendi og garðlönd* (hey, vothey, grænfóður, korn, kartöflur, grænmeti)
- án jarðvinnslu: kr. 25.000/ha/ár
  - með jarðvinnslu (tún, engjar): kr. 40.000/ha/ár
  - með jarðvinnslu, þar með sáðskipti (akurlendi, garðlönd) kr. 60.000 ha/ár

*Gróðurhús* (grænmeti, ávextir, jurtir, blóm)  
kr. 500/m<sup>2</sup>/ár (hituð), kr. 50/m<sup>2</sup>/ár (óhituð)

*Vetrarfóðraðar mjólkurkúr ásamt ásetningskvígum, kálfum og nautum* (mjólk, kjöt, húðir)  
kr 40.000/gripur/ár

*Vetrarfóðraðar holdakúr ásamt ásetningskvígum og nautum* (kjöt, húðir)  
kr. 15.000/gripur/ár

*Vetrarfóðraðar ær ásamt ásetningsgimbrum og hrútum* (kjöt, mjólk ull, gærur)  
kr. 4.000 /gripur/ár

*Vetrarfóðraðar geitur ásamt ásetningshuðnum og höfrum* (kjöt, mjólk, ull, stökur)  
kr. 3.000/gripur/ár

*Vetrarfóðraðar hryssur ásamt ásetningsmerfolöldum og stóðhestum* (kjöt, mjólk, hár, húðir)  
kr. 10.000/gripur/ár

*Gyltur ásamt göltum og gyltugrísunum til viðhalds stofninum* (kjöt, hár)  
kr. 6.000/gripur/ár

*Hænur ásamt hönum og hænuungum til viðhalds stofninum (egg, kjöt)  
kr. 1.000/fugl/ár*

Miðað við það fjármagn sem nú virðist tiltækt telur starfshópurinn ekki tímabært að leggja til aðlögunarstuðning við fleiri búgreinar svo sem fiskeldi og ýmsar hlunnindagreinar. Það kæmi því vissulega til greina í framtíðinni.

Aftur á móti leggur hópurinn til að *stuðningur vegna kostnaðar við vottun verði kr. 50.000/byli/ár.*

Miðað sé við að allar framangreindar greiðslur verði inntar af hendi eftir lok hvers aðlögunarárs, þ.e.a.s. 1. greiðsla komi eftir 1. aðlögunarárið.

Purfi að forgangsraða er lagt til að ræktunarliðirnir tún, engjar, græn fóður, akurlendi, garðlönd og gróðurhús, búfjárliðirnir mjólkurkúr og ær, svo og vottunarkostnaður, njóti forgangs.

#### **V. Lokaorð.**

Auk þess að gera hér stuttlega grein fyrir stöðu og horfum í lífrænum landbúnaði á Íslandi, og leggja fram tillögur um aðlögunarstuðning, bendir starfshópurinn á að móta þarf framleiðslustefnu og gera áætlun um eflingu rannsókna, kennslu og leiðbeininga í þágu lífræns búskapar í öllum greinum (1. og 6. tilvísun). Við frekari þróun lífrænna búskaparhátta þarf m.a. að huga betur að hráefnum til lífrænnar ræktunar og fóðrunar, svo sem fiskúrgangi, og einnig þarf að kanna með hvaða hætti megi styrkja vinnslu, vörumerkingu og markaðssetningu lífrænt vottaðra afurða innanlands og utan. Þá vekur starfshópurinn athygli á nauðsyn þess að yfirvöld taki upp reglubundna skráningu og söfnun hagtalna um slíkar vörur. Brýnt er að eftirlitsaðilar herði eftirlit með sölu þeirra þannig að neytendur geti treyst því að vörur auglýstar sem lífrænar séu framleiddar í samræmi við viðurkenndar og vottaðar aðferðir.

#### **VI. Tilvísanir.**

- 1) Lífræn framleiðsla. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar. Skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lífrænnar framleiðslu á Íslandi, júní 2006. Útgefandi: Vottunarstofan TÚN ehf, Reykjavík.
- 2) Stuðningur við aðlögun að lífrænum búskap. Áliti skilað til Bændasamtaka Íslands, nóvember 1996.
- 3) Reglur um framlög til þróunarverkefna og jarðabóta á lögbýlum (Búnaðarlagasamningur), janúar 2007.
- 4) Samningur um starfsskilyrði sauðfjárræktar (Búvörusamningur), janúar 2007.
- 5) Tilskudd til ökologísk landbruk. Statens landbruksforvaltning. Produksjonstilskudd og avløsertilskudd. Velledningshefte 2009/2010, Oslo, Norge.
- 6) Lífrænn búskapur – fagleg staða og horfur. Áliti skilað til hr. Halldórs Blöndal, landbúnaðarráðherra, mars 1995, birt í Frey, 6. tbl. 1995, bls. 257–263.

Lagt fram fyrir hönd starfshópsins,  
28. september 2010

---

Ólafur R. Dýrmundsson

## Fylgiskjal II.

### **Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – samfélag til fyrirmyndar.**

(Úr skýrslu nefndar Alþingis um eflingu græns hagkerfis. September 2011.)

([www.althingi.is/pdf/Graent\\_hagkerfi.pdf](http://www.althingi.is/pdf/Graent_hagkerfi.pdf))

#### **3.6 Grænt atvinnulíf.**

Í starfi sínu hefur nefnd Alþingis um eflingu græns hagkerfis stuðst við skilgreiningu Vinnumálahagstofu Bandaríkjanna (Bureau of Labor Statistics (BLS)) á grænu atvinnulífi og grænum störfum. BLS skiptir grænum störfum í tvo yfirflokka, annars vegar störf við framleiðslu á umhverfisvænum vörum eða þjónustu og hins vegar störf við að gera framleiðsluferla umhverfisvænni, hver sem framleiðslan annars er.<sup>1</sup> Grænt atvinnulíf einkennist af slíkum störfum.

Þrátt fyrir að vandkvæðum sé bundið að draga endanlega línu á milli grænna og ekki grænna atvinnugreina, er auðveldlega hægt að benda á dæmi um greinar sem teljast grænar í öllum aðalatriðum samkvæmt skilgreiningu BLS. Í þeim hópi eru einkum greinar sem fást við framleiðslu á umhverfisvænum vörum eða þjónustu, þ.e. greinar í fyrri yfirflokki BLS. Í síðari yfirflokknum eru frekar greinar sem teljast ekki grænar sem slíkar, þótt innan þeirra séu unnin mörg græn störf.

Á árinu 2001 var gerð sú breyting á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998, að fyrirtækjum í tilteknum mengandi starfsgreinum var gert skylt að halda grænt bókhald, þ.e. efnisbókhald þar sem fram koma tölulegar upplýsingar um hvernig umhverfismálum er háttáð í viðkomandi starfsemi. Þessi skylda var síðan nánar útfærð í reglugerð um grænt bókhald nr. 851/2002. Það er mat nefndar um eflingu græns hagkerfis að græna bókhaldið hafi í raun litlu breytt varðandi umhverfislega frammistöðu fyrirtækja, og að það hafi ekki heldur bætt upplýsingaflæði til almennings að neinu ráði. Í reynd hafi því upphafleg markmið um skýrar upplýsingar og umhverfisvernd ekki náðst. Orsaka þessa sé m.a. að leita í þeim aðferðum sem beitt hefur verið við endurskoðun á bókhaldinu og í takmarkaðri eftirfylgni af hálfu viðkomandi rekstraraðila og Umhverfisstofnunar. Því leggur nefndin til að fyrrnefnd reglugerð nr. 851/2002 verði endurskoðuð í ljósi reynslu undangengins áratugar. Sérstaklega verði hugað að eftirliti með framkvæmd bókhaldsins með tilliti til áreiðanleika, þannig að markmiðum um skýrar upplýsingar og umhverfisvernd sé fullnægt.

Hér á eftir verða tekin fyrir nokkur **dæmi** um atvinnugreinar sem annaðhvort teljast grænar samkvæmt framanskráðu eða búa yfir mikilvægum tækifærum til fjölgunar grænna starfa. Jafnframt eru settar fram tillögur um aðgerðir sem orðið geta til að fjölga grænum störfum í þessum greinum og efla þar með græna hagkerfið.

**Lífræn framleiðsla** er dæmi um atvinnugrein sem er í eðli sínu græn samkvæmt skilgreiningu BLS. Með lífrænni framleiðslu er átt við aðferðir eða afurð, sem uppfylla ákvæði laga nr. 162/1994, reglugerðar nr. 74/2002 með síðari breytingum og reglna Vottunarstofunnar Túns. Lífrænar aðferðir einskorðast ekki við matvælaframleiðslu, heldur má einnig nýta þær við aðra meðferð á hráefnum náttúrunnar, hvort sem afurðin eru matvæli, vefnaðarvara, snyrtivörur, áburður eða dýrafóður, svo eitthvað sé nefnt. Af alþjóðlega viðurkenndum búskaparháttum ganga lífrænir búskaparhættir lengst í átt til sjálfbærrar þróunar í landbúnaði.

<sup>1</sup> Sjá kafla 2.1.



Öll matvælaframleiðsla og önnur framleiðsla sem byggir á afurðum náttúrunnar veldur einhverri röskun á náttúrulegu umhverfi. Lífrænar aðferðir draga hins vegar mjög úr slíkri röskun. Í lífrænni ræktun er lögð áhersla á að „byggja upp lífríki og kolefnisforða jarðvegsins með skiptiræktun, ræktun köfnunarefnisbindandi jurta, notkun lífrænna áburðarefna í stað tilbúins áburðar, og stjórnun beitarálags. Notaðar eru lífrænar varnir í stað skordýraeiturs, náttúrulyf er notuð í stað venjulegra lyfja, og kapp lagt á að tryggja velferð búfjár. Við vinnslu og meðferð lífrænna hráefna er þeim haldið aðskildum frá öðrum afurðum og notkun aukefna og íblöndunarefna er haldið innan strangra marka.“<sup>2</sup>

Lífræn ræktun er vaxandi þáttur í landbúnaði vestrænna ríkja og einnig í þróunarlöndunum. Hún er lengst á veg komin í nokkrum löndum Evrópusambandsins (ESB), svo sem í Svíþjóð, Austurríki, Sviss, Finnlandi, Ítalíu, Danmörk, Grikklandi og Tékklandi.<sup>3</sup> Í þessum löndum eru 5–15% af öllu landbúnaðarlandi komin með lífræna vottun, en á Íslandi var þetta hlutfall um 1,2% árið 2009.<sup>4</sup> Ísland er því í hópi þeirra Evrópulanda sem skemmst eru á veg komin hvað þetta varðar. Svipað virðist vera upp á teningnum þegar skoðuð eru opinber framlög til lífrænnar framleiðslu. Af skýrslu sem tekin var saman að frumkvæði Vottunarstofunnar Túns og gefin út af Byggðastofnun árið 2006, má t.d. ráða að þá hafi árleg framlög norska ríkisins til lífrænnar framleiðslu verið u.þ.b. 20 sinnum hærra en framlög íslenska ríkisins að teknu tilliti til íbúafjölda og miðað við gengi krónunnar á þeim tíma.<sup>5</sup>

Vottunarstofan Tún er eina faggilda eftirlits- og vottunarstofan fyrir lífræna framleiðslu á Íslandi. Tún er á skrá Evrópusambandsins yfir viðurkenndar stofur á þessu sviði skv. reglugerð ESB nr. 2092/91, og vottunarkerfi stofunnar er starfrækt í samræmi við viðmið IFOAM (Alþjóðasamtök lífrænna landbúnaðarhreyfinga). Tún annast eftirlit og vottun í samræmi við lög nr. 162/1994, um lífræna landbúnaðarframleiðslu, og reglugerð nr. 74/2002 um sama efni, með síðari breytingum, allt innan ramma ESB-reglugerða um lífrænan landbúnað. Vottunarstofan Tún er faggild af faggildingarsviði Einkaleyfastofu, samkvæmt lögum nr. 24/2006, um faggildingu o.fl.<sup>6</sup>

Sumarið 2004 samþykkti ráðherraráð ESB sérstaka framkvæmdaáætlun um eflingu lífrænnar framleiðslu í löndum sambandsins. Hvatinn að gerð áætlunarinnar var mikil fjölgun bænda í lífrænni framleiðslu og vaxandi eftirspurn neytenda, en áætluninni er m.a. ætlað að bæta upplýsingastreymi varðandi lífrænan landbúnað, stuðla að jákvæðri byggðarþróun og efla rannsóknir.<sup>7</sup> Íslensk stjórnvöld hafa ekki staðið fyrir neinni slíkri áætlunargerð, en markaður fyrir lífrænt vottaðar vörur virðist þó vaxa jafnt og þétt héraendis sem og í nágrannalöndunum. Áætlað er að hlutdeild lífrænt vottaðra vara á markaði hér sé allt að 2%,

<sup>2</sup> Tún Vottunarstofa (2010). *Reglur Túns um lífræna framleiðslu og sjálfbærar náttúrunytjar*. 652-2: 5. breyting 2010-06-01. Vottunarstofan Tún, Reykjavík. (Bls. 13).

<sup>3</sup> Tún Vottunarstofa (2006). *Lífræn framleiðsla. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar*. Skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lífrænnar framleiðslu á Íslandi. Byggðastofnun. <http://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/lifraenframleidsla.pdf>.

<sup>4</sup> Upplýsingar frá Vottunarstofunni Túni.

<sup>5</sup> Tún Vottunarstofa (2006). *Lífræn framleiðsla. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar*. Skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lífrænnar framleiðslu á Íslandi. Byggðastofnun. <http://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/lifraenframleidsla.pdf>.

<sup>6</sup> Tún Vottunarstofa (2010). *Reglur Túns um lífræna framleiðslu og sjálfbærar náttúrunytjar*. 652-2: 5. breyting 2010-06-01. Vottunarstofan Tún, Reykjavík. (Bls. 2).

<sup>7</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. *European Action Plan*. [http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/action-plan\\_en](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/action-plan_en).

þar af um helmingur innlend framleiðsla.<sup>8</sup> Með hliðsjón af framanskráðu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að íslensk stjórnvöld móti framkvæmdaáætlun um eflingu lífrænnar framleiðslu á Íslandi, með það að markmiði að lífrænt vottaðar vörur verði 15% af landbúnaðarframleiðslu á Íslandi árið 2020.

Framleiðendur og seljendur lífrænnar vöru á Íslandi virðast sammála um verulega vaxandi eftirspurn eftir lífrænt vottuðum vörum. Sem dæmi má nefna ummæli Sigurðar Jóhannessonar, formanns stjórnar Landssamtaka sláturleyfishafa, í Bændablaðinu sumarið 2011, þess efnis að umtalsverð markaðstækifæri séu fyrir lífrænt lambakjöt,<sup>9</sup> bæði á Íslandi og erlendis. Hægt sé að margfalda framleiðslu þessa kjöts og selja það á a.m.k. 20% herra verði en annað lambakjöt. Svipaðan og jafnvel mun meiri verðmun má sjá á öðrum lífrænt vottuðum vörum í verslunum, sem eitt út af fyrir sig gefur vísbendingu um verulega eftirspurn umfram framboð. Þessi aukna eftirspurn, bæði meðal íslenskra neytenda og ferðamanna sem sækja landið heim, hefur í för með sér að ný störf skapast við lífræna framleiðslu. Hvort þessi störf verða til innanlands eða utan veltur m.a. á stefnumótun stjórnvalda.

Sumarið 2010 vann nefnd á vegum Jóns Bjarnasonar sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra að úttekt á stöðu lífræns landbúnaðar hér á landi. Á grundvelli niðurstaðna nefndarinnar hafa verið samdar verklagsreglur um aðlögunarstuðning til allt að fimm ára,<sup>10</sup> og í lok mars 2011 var í fyrsta sinn auglýst eftir umsóknum um stuðning í samræmi við þessar reglur. Nýju reglurnar eru mun víðtækari en eldri viðmið og líkari því sem gerist í nágrannalöndunum, enda byggðar að talsverðu leyti á norski fyrirmynd. Framkvæmd reglnanna veltur þó á árlegum fjárveitingum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að stuðningur við aðlögun að lífrænni framleiðslu verði aukinn til að tryggja framkvæmd nýsamþykktar verklagsreglna um aðlögunarstuðning.

Ein helsta hindrunin í vegi aukinnar lífrænnar framleiðslu á Íslandi er skortur á hentugum lífrænum áburði til ræktunar. Bændur sem stunda lífræna ræktun hafa margir hverjir náð góðum tókum á nýtingu lífræns úrgangs sem fellur til á búunum, en þörf er á að huga sérstaklega að framboði á lífrænum áburði á landsvísu, bæði til að mæta framangreindri þörf og til að bæta nýtingu þess lífræna úrgangs sem fellur til hvort sem er, jafnt í sjávarútvegi, landbúnaði, verslun og á heimilum landsmanna, svo dæmi séu tekin. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að gerð verði kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar hérlandis.

Með **umhverfistækni eða grænni tækni** er átt við tækni sem bætir framleiðsluferla, framleiðni, nýtni, hráefnanotkun eða orkunotkun og minnkar um leið úrgang, sóun eða mengun.<sup>11</sup> Mikil eftirspurn er eftir grænni tækni í öllum atvinnugreinum, og augljóst að þar liggja mikil tækifæri, ekki aðeins til að draga úr neikvæðum áhrifum einstakra atvinnugreina á umhverfið, heldur einnig til að viðhalda og styrkja samkeppnishæfni fyrirtækja og þjóða. Þeir sem ekki aðhafast á þessu sviði, munu sitja eftir í þróuninni. Í þessu kapphlaupi er megináherslan lögð á lausnir sem draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en vissulega eru markmiðin og viðfangsefnin fjölbreyttari en það.

<sup>8</sup> Bændasamtök Íslands. *Stuðningur við lífræna aðlögun í landbúnaði*. Frétt á heimasíðu 25. mars 2011. <http://www.bondi.is/pages/23/newsid/1312>.

<sup>9</sup> Sigurður M. Harðarson. *Umtalsverð markaðstækifæri*. Grein í Bændablaðinu 11. tbl. 9. júní 2011. (Bl. 4). <http://bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=4675>.

<sup>10</sup> Bændasamtök Íslands. *Stuðningur við lífræna aðlögun í landbúnaði*. Frétt á heimasíðu 25. mars 2011. <http://www.bondi.is/pages/23/newsid/1312>.

<sup>11</sup> Samtök iðnaðarins (SI). *Græn tækni*. <http://www.si.is/starfsgreinahopar/graen-taekni>.

Störf við græna tækni teljast án efa græn störf samkvæmt skilgreiningum BLS. Allmörg fyrirtæki hafa sérhæft sig í þjónustu og/eða þróun og framleiðslu tækja og búnaðar sem beinlínis er ætlað að draga úr mengun og öðrum neikvæðum áhrifum á umhverfið, og auk þess starfar fólk við verk af þessu tagi innan fyrirtækja í ýmsum greinum, grænum sem brúnum.

Græn tækni er eitt þeirra sviða sem talið er að vaxa muni mest á næstu áratugum, enda leggja margar þjóðir mikla áherslu á þróunarstarf hvað þetta varðar. Slíkt krefst framlags frá rannsóknar- og þróunarsjóðum og margs konar stuðnings við sprotafyrirtæki og atvinnu-uppbyggingu. Á Íslandi vinna þónokkur fyrirtæki með tæknilausnir á sviði endurnýjanlegrar orku í samgöngum, orkusparnaðar í byggingum og samgöngum og á sviði úrgangsmála. Fyrirtækin skapa lausnir sem hjálpa til við að takast á við umhverfisvanda sem að steðjar, en um leið byggja þau upp atvinnu og skapa útflutning. Íslenskur markaður er smár, og því horfa flest fyrirtækin til annarra landa, enda eru lausnirnar alþjóðlegar og markaðurinn vaxandi. Ástæða er til að fylgjast sérstaklega með þróun á þessu sviði og styðja við vöxt og viðgang greinarinnar. Starfsumhverfi sem hentar þessum fyrirtækjum er það sama og önnur sprotafyrirtæki og hugverkafyrirtæki kalla eftir. Opinberir aðilar eru í mörgum tilfellum mikilvægir viðskiptavinir og geta með markvissu samstarfi stutt við græna vöruþróun.<sup>12</sup>

Sumarið 2010 var stofnaður sérstakur starfsgreinahopur fyrirtækja í umhverfistækni innan Samtaka iðnaðarins, undir yfirskriftinni *CleanTech Iceland – CTI*.<sup>13</sup> Hópnun er ætlað að flýta fyrir vexti fyrirtækja í umhverfistækni, m.a. með því að beita sér fyrir útflutningi, fjármögnun verkefna, þjálfun starfsfólks, hagstæðu reglugerðarumhverfi og sjálfbæru skipulagi og þróun landnotkunar. Hópurinn er í raun beinlínis byggður upp með áherslur græns atvinnulífs og sjálfbærrar þróunar í huga, og fellur því algjörlega að hugmyndinni um grænt hagkerfi. Helstu áherslusvið innan hópsins eru endurnýjanleg orka í samgöngum, orkusparnaður og úrgangur, en á þeim sviðum hafa íslensk fyrirtæki helst haslað sér völl og þykir ástæða til að horfa sérstaklega til þeirra.<sup>14</sup>

Í nágrannalöndunum er gjarnan unnið með umhverfistækni í klasasamstarfi.<sup>15</sup> Gott dæmi um þetta er Copenhagen Cleantech Cluster, sem hefur þann tilgang m.a. að skapa stöðugan vöxt fyrirtækja í klasanum, styðja við ný fyrirtæki á sviði umhverfistækni og laða að erlend fyrirtæki á sama sviði. Aðild að klasanum eiga, auk fyrirtækja í umhverfistækni, rannsóknarstofnanir og opinberir aðilar, enda vill klasinn marka sér sérstöðu með því að tengja saman hópa þvert á atvinnugreinar, virðiskeðjur og landamæri. Klasinn hefur sett sér nokkur vel skilgreind og mælanleg markmið, þ.á.m. að skapa 1.000 ný störf, fá 25 erlend fyrirtæki í samstarf, koma á 30 samstarfsverkefnum um rannsóknir og nýsköpun með þátttöku fyrirtækja og rannsóknarstofnana, koma á samstarfi við 15 erlenda umhverfistækniklasa og koma tölu virkra þátttakenda í klasanum upp í 200.<sup>16</sup>

Samtökin Green Business Norway eru annað dæmi um samstarf í umhverfistæknigeiranum. Þar er um að ræða hefðbundin samtök fyrirtækja í umhverfistækni – og orkugeiranum, með það að markmiði að ýta undir nýsköpun, samstarf og verkefnavinnu aðildarfyrirtækj-

<sup>12</sup> Sjá umfjöllun í kafla 4.2.

<sup>13</sup> Clean Tech Iceland. <http://www.si.is/starfsgreinahopar/graen-taekni/clean-tech-iceland---cti>.

<sup>14</sup> Bryndís Skúladóttir, SI. Persónulegar upplýsingar.

<sup>15</sup> Bryndís Skúladóttir, SI. Rafbréf 25. maí 2011.

<sup>16</sup> Copenhagen Cleantech Cluster. <http://www.cphcleantech.com>.

anna.<sup>17</sup> Þar er mikil áhersla lögð á nýtingu endurnýjanlegrar orku, og það sama virðist reyndar gilda um önnur samtök á þessu sviði.

Enn má nefna norrænt verkefni sem Samtök iðnaðarins og Íslandsstofa hafa tekið þátt í undanfarin ár undir yfirskriftinni *Nordic Cleantech Alliance*.<sup>18</sup> Innan þessa verkefnis vinnur Íslandsstofa með fyrirtækjum að markaðssetningu umhverfistæknilausna á erlendri grund og stuðlar að tengslamyndun við samstarfsaðila á Norðurlöndum. Íslandsstofa hefur lýst áhuga á að vinna enn frekar á þessu sviði, og vel mætti hugsa sér að græn tækni verði áherslusvið í erlendu markaðsstarfi stofunnar. Þetta myndi kalla á að byggð yrði upp þekking á greininni og tengslanet erlendis, auk þess sem gera þyrfti markaðsupplýsingar aðgengilegar. Þessi áhersla myndi styrkja ímynd Íslands sem lands vistvænna tæknilausna.

Sjávarútvegur er gríðarlega mikilvægur þáttur í íslenska hagkerfinu. Greinin sem slík telst ekki til grænna atvinnugreina samkvæmt skilgreiningu BLS, en innan hennar og í tengslum við hana hafa hins vegar orðið til mörg græn störf, og enn fleiri geta skapast ef aðstæður til þess eru hagstæðar. Græn störf í sjávarútvegi geta snúist um stjórnun veiða, bættu umgengni við fiskimið, nýtingu vistvænna orkugjafa, orkusparnað, þróun veiðarfæra og þar fram eftir götunum.

Íslensk fiskiskip nota líklega að meðaltali um 0,3-1,1 l af olíu fyrir hvert kíló af þorskafurðum,<sup>19</sup> en olíunotkun er mjög breytileg eftir tegundum, veiðiaðferðum o.s.frv. Reyndar er olíunotkunin mun meiri sé tekið tillit til alls ferilsins, þ.e. frá því að haldið er til veiða og þangað til fiskurinn er kominn á borð neytandans. Í vistferilsgreiningu (LCA) á íslenskri þorskafurð sem gerð var 2009 var t.d. borið saman 1 kg af léttsöltuðu lausfrystu þorskflaki með roði og beini veiddu með botnvörpu annars vegar og á línu hins vegar. Greiningin leiddi í ljós að þorskur veiddur í botnvörpu var mun frekari á olíuna og hafði í samræmi við það mun stærra kolefnisfótspor en línuþorskurinn. Þegar tekið hafði verið tillit til olíunotkunar skipanna, vinnslu í landi og flutninga á markað reyndist samanlagt kolefnisfótspor togaraþorsksins vera 5,14 kg koltvísýringisígildi en fótspor línuþorsksins 1,58 kg.<sup>20</sup> Greiningin náði ekki til áhrifa veiðanna á sjávarbotninn, en samanburður þar á er þó einnig línuþorskinum í hag hvað umhverfisáhrif varðar. Þannig benda íslenskar athuganir til að fyrir hvert kíló af fiski sem veiddur er í botnvörpu séu veiðarfærin að meðaltali dregin yfir 1.000 fermetra svæði á hafsbotni.<sup>21</sup>

Nefnd sem skoðaði möguleika á að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, m.a. frá íslenska fiskiskipafлотanum, tók saman orkunotkun á hvert kíló sjávarafurða eftir tegundum og veiðarfærum og greindi einnig kostnað við að flotinn skipti yfir á vistvænt eldsneyti.<sup>22</sup> Augljóst er af skýrslu nefndarinnar að þarna liggja mikil tækifæri til úrbóta, hvort sem litið er til gjaldreyrissparnaðar eða losunar gróðurhúsalofttegunda. Nokkur tilraunaverkefni eru í gangi

<sup>17</sup> Green Business Norway. <http://www.greenbusiness.no>.

<sup>18</sup> Nordic Cleantech Alliance. <http://www.nordiccleantech.net>.

<sup>19</sup> Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir (2009). *Life Cycle Assessment on Icelandic cod product based on two different fishing methods. Environmental impacts from fisheries*. Ritgerð til meistaraþrófs í Umhverfis- og auðlindafræði, Háskóli Íslands, Reykjavík. <http://skemman.is/stream/get/1946/6393/18204/1/Thesis1.pdf>.

<sup>20</sup> Sama heimild.

<sup>21</sup> Helga Eyjólfsdóttir, Halla Jónsdóttir, Eva Yngvadóttir, Bryndís Skúladóttir (2003). *Environmental effects of fish on the consumer's dish-Life Cycle Assessment of Icelandic frozen cod products*. IceTec and Icelandic Fisheries Laboratories, Reykjavík.

<sup>22</sup> Brynhildur Davíðsdóttir, Ágústa Loftsdóttir, Birna Hallsdóttir, Bryndís Skúladóttir, Daði Már Kristófersson, Guðbergur Rúnarsson, Hreinn Haraldsson, Pétur Reimarsson, Stefán Einarsson, Þorsteinn Ingi Sigfússon (2009). *Möguleikar til að draga úr nettóútsreymi gróðurhúsalofttegunda á Íslandi*. Skýrsla Sérfræðinganevndar. Umhverfissráðuneytið, Reykjavík. [http://www.umhverfissraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Loftslag.pdf](http://www.umhverfissraduneyti.is/media/PDF_skrar/Loftslag.pdf).

varðandi skipaeldsneyti á borð við lífdísil og vetni, en þróun í átt til aukinnar notkunar innlendra og vistvænna orkugjafa er mjög til þess fallin að styðja við græna hagkerfið. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að lögum verði breytt á þann veg að hægt verði að endurgreiða fjárhæð upp að tilteknu hámarki sem samsvarar allt að 20% af kostnaði við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti eða bæta nýtingu eldsneytis. Meginmarkmiðið með endurbótum af þessu tagi er að draga úr orkunotkun við veiðar á tilteknu magni af sjávarfangi, en einnig er brýnt að ráðast í sams konar úrbætur á flutningaskipaflota landsmanna.

Veruleg tækifæri til atvinnuuppbyggingar og verðmætasköpunar liggja í fullnýtingu sjávarafurða. Þar hefur mikið starf verið unnið, m.a. í samvinnu sjávarútvegs- og sprotafyrirtækja og Matis ohf. Má þar nefna vinnslu á próteinum, skinnaiðnað úr roði, sárplástur úr þorskroði o.m.fl. Mikil tækifæri hljóta einnig að liggja í því að færa stærri hluta aflans að landi, hvort sem hann nýtist í matvælavinnslu, vörur af því tagi sem nefndar eru hér að framan eða til framleiðslu á lífrænum áburði. Í tengslum við þetta má nefna að 1. september 2011 tók gildi ný reglugerð sem skyldar útgerðir til að koma með úrgang frá veiðum í land í mun meira mæli en áður.<sup>23</sup>

Aðilar innan sjávarútvegsins hafa lagt mikið á sig til að gera veiðarnar sjálfbærari og kynna þá viðleitni sína á mörkuðum. Samtök greinarinnar hafa, með stuðningi stjórnvalda, þróað eigið upprunamerki fyrir íslenskar sjávarafurðir, sem jafnframt er ætlað að staðfesta ábyrgar fiskveiðar Íslendinga. Þá hafa nokkur fyrirtæki í útgerð og fiskvinnslu tekið sig saman um að leita eftir óháðri alþjóðlegri umhverfsvottun á veiðiaðferðum sínum og framleiðslu.

Gott dæmi um þróunarverkefni í sjávarútvegi eru tilraunir Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands til að þróa ný veiðarfæri, þar sem nútímataekni er notuð til að auka afköst í togveiðum og beina sókn í þær tegundir sem ætlunin er að veiða, á sama tíma og dregið er úr olíunotkun og neikvæðum áhrifum á búsvæði á hafsbótun.

AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi veitir styrki til rannsóknaverkefna í greininni, sem ætlað er að auka verðmæti sjávarfangs og fiskeldisafurða.<sup>24</sup> Stjórn sjóðsins forgangsraðar tilögum til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um styrki, og getur því hagað áherslum þannig að sjóðurinn nýtist sem best til að stuðla að grænni sjávarútvegi og þar með grænu hagkerfi. Á þessu sviði fer einnig fram mikið þróunarstarf hjá Matis ohf.

Fjöldi starfa hefur þegar skapast og getur skapast við þróun tækninýjunga í sjávarútvegi, sem eru til þess fallnar að draga úr neikvæðum áhrifum greinarinnar á umhverfið. Íslendingar hafa náð að hasla sér völl á þessu sviði og útflutningur umhverfsvænna tækninýjunga hefur nú þegar skilað verulegum gjaldeyrstekjum. Hins vegar vekur athygli hversu lítill hluti veltunnar í þessari grein er innlendur. Svo virðist sem sagt að þessum nýjungum hafi verið fálegar tekið á innanlandsmarkaði en á alþjóðlegum markaði. Nefnd um eflingu græns hagkerfis telur brýna þörf á að skoðað verði hvernig stjórnvöld geti stuðlað að vexti og frekari þróun þessara tækninýjunga og ýtt undir það að innlendir aðilar taki þessar nýjungar í notkun. Ein leið til að stuðla að þessu væri endurgreiðsla á hluta af kostnaði við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti og bæta nýtingu eldsneytis, hvert sem það er.

<sup>23</sup> Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið (2011). *Reglugerð nr. 810/2011 um nýtingu afla og aukaafurða*. <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=99452af5-e9b3-4582-853d-64b0be2e35f6>.

<sup>24</sup> AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi. <http://www.av.s.is>.

Í Viðauka VI við MARPOL-samninginn um varnir gegn mengun frá skipum eru ákvæði um aðgerðir til að draga úr ústreymi brennisteinsoxíða (SO<sub>x</sub>), köfnunarefnisoxíða (NO<sub>x</sub>) og ósoneyðandi efna frá skipum, svo og um losun á rokgjörnum lífrænum efnum (VOCs) á hleðslustöðum fyrir olíuflutningaskip.<sup>25</sup> Þjóðum sem aðild eiga að viðaukanum er jafnframt heimilt að gera lögsögu sína að sérstöku mengunareftirlitssvæði (ECA-svæði) (e. Emission Control Area), þar sem leyfilegt er að setja strangari reglur um ústreymi en almennt gilda skv. Viðauka VI. Unnið er að staðfestingu Viðauka VI hér á landi, en það starf gengur hægt vegna manneklu í viðkomandi stofnunum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að staðfestingu Viðauka VI verði hraðað eftir föngum og í framhaldinu verði efnahagslögsaga Íslands gerð að ECA-svæði. Þetta myndi ýta undir græna atvinnusköpun í tengslum við sjávarútveg og siglingar, þar sem nýir markaðir myndu opnast fyrir vishæft skipaeldsneyti, tæknibúnað sem bætir eldsneytisnýtingu og upplýsingatækni í tengslum við þetta. Auk heldur væri þessi aðgerð til þess fallin að draga úr hættu á mengun á Íslandsmiðum, m.a. vegna þess að á ECA-svæðum er svartolíubrennsla sjálfkrafa útilokuð vegna þeirrar miklu mengunar sem henni fylgir. Í svartolíu er alla jafna að finna talsvert magn hættulegra efna og efnaleifa, sem geta skaðað lífríki hafsins. Vistkerfin á norðurslóðum eru sérstaklega viðkvæm hvað þetta varðar, þar sem niðurbrot er hægara þar en á hlýrri hafsvæðum. Auk þess sem að framan greinir myndi ákvörðun um ECA-svæði umhverfis Ísland fela í sér kröfu til allra sem sigla um íslenskt hafsvæði að gera grein fyrir ferðum sínum við landið, hvort sem um er að ræða veiðiskip, flutningaskip eða skemmtiferðaskip. Jafnframt felur stofnun ECA-svæðis í sér ákveðin stefnumótandi skilaboð sem skipta máli í kynningarstarfi (sjá kafla 3.8).

Á fundi umhverfisnefndar Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (International Maritime Organization (IMO)) í London í júlí 2011 samþykktu fulltrúar þeirra þjóða sem aðild eiga að Viðauka VI við MARPOL-samninginn bindandi ákvæði um aðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá skipaumferð. Umrætt ákvæði verður fellt inn í Viðauka VI og tekur væntanlega gildi 1. janúar 2013, en samkvæmt því verður hönnun nýrra skipa yfir 400 brúttórumlestum að fylgja sérstökum leiðarvísi um orkusparnað (Energy Efficiency Design Index (EEDI)). Sömuleiðis verða öll skip skyldug til að koma sér upp sérstöku stjórnunarkerfi fyrir orkunýtingu (Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP)).<sup>26</sup> Þessar hertu reglur fela í sér ný tækifæri fyrir framleiðendur stýrikerfa og annars búnaðar sem til þarf, og fela um leið í sér enn frekari áminningu um mikilvægi þess að Íslendingar staðfesti Viðauka VI og taki aukinn þátt í starfi IMO.

**Bætt orkunýting** felur í sér margvísleg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar hérlendis, enda er Ísland ríkt af orku og þekkingu á nýtingu hennar. Því fer þó fjarri að öll sú orka sem framleidd er hérlendis sé nýtt með besta mögulega hætti. Dæmi um þetta eru gufuaflokkjanir, þar sem gufan er notuð til raforkuframléiðslu, en síðan sleppt út að nýju eftir að hún þéttist, þrátt fyrir að hitastig vatnsins sé nálægt suðumarki. Þessi takmarkaða nýting frumorkunnar sem í jarðgufunni býr helgast yfirlétt af stærð virkjunar og fjarlægðar frá markaði fyrir heitt vatn. Í þessari ónotuðu orku liggja ýmis tækifæri, m.a. fyrir uppbyggingu iðngarða í anda iðnaðarvistfræði (e. Industrial Ecology), þar sem leitast er við að koma á samstarfi fyrirtækja sem geta m.a. nýtt afgangsorku og aukaafurðir hvert frá öðru.

<sup>25</sup> Siglingastofnun. *Alþjóðasamningar*. <http://www.sigling.is/?PageID=139>.

<sup>26</sup> Alþjóðasiglingamálastofnunin (IMO) (2011). *Mandatory energy efficiency measures for international shipping adopted at IMO environment meeting*. Frétt á heimasíðu 15. júlí 2011. <http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/42-mepc-ghg.aspx>.

Ný græn störf í orkugeiranum geta annars vegar orðið til í þekkingariðnaði sem lýtur að orkusparnaði sem slíkum og hins vegar vegna nýtingar þeirrar orku sem sparast. Ná má mikilli hagræðingu með því að skoða orkunotkun bygginga, minnka sóun á orku og stýra notkun. Oft er t.d. hægt að spara mikla fjármuni með því að kortleggja orkunotkun í húsnæði með þar til gerðum aðferðum, og gera úrbætur sem kosta lítið. Einföld atriði eins og að slökkva ljós þegar ekki er þörf á lýsingu og stilla ofna þannig að ekki sé full kynding að næturlagi skila miklu. Sparnaður getur hlaupið á milljónum í stórum byggingum. Talsverðir möguleikar felast einnig í varmadælum, sérstaklega á svokölluðum köldum svæðum þar sem ekki er aðgangur að jarðhitavatni til kyndingar.

Í almennri umræðu er gjarnan talað um virkjanir sem forsendu atvinnuuppbyggingar, en í raun er það orkan en ekki virkjunin sem skapar störfín, ef frá eru talin störf á framkvæmda-tímanum. Það gildir þá einu hvaðan orkan kemur. Hver gígawattstund getur skapað jafnmörg störf hvort sem hún fæst með virkjun eða bættri orkunýtingu. Reyndar hefur verið haft á orði að orkusparnaður sé ódýrasta virkjun sem völ er á. Hér á landi hefur ekki farið mikið fyrir umræðu um orkunýtni og orkusparnað en þessi málaflökkur hefur hins vegar verið ofarlega á baugi erlendis. Norðurlöndin hafa í ýmsu verið þar í fararbroddi, og innan Evrópusam-bandsins er mikil áhersla lögð á bættu orkunýtingu, enda er þar lítið á orkusparnað sem eina helstu orkuauðlind aðildarlandanna. Sambandið hefur sett sér það markmið að bæta orku-nýtingu um 20% fyrir árið 2020 miðað við árið 2006.<sup>27</sup>

Raftæki í biðstöðu (stand-by) eru eitt dæmi af mörgum um tækifæri til bættrar orkunýtingar, en áætlað er að um 10% af raforkunotkun heimila á Vesturlöndum fari í að halda tækjum í biðstöðu. Þessi tala fer hækkandi samfara fjölbreyttari og flóknari tækjabúnaði, og í Benda-ríkjunum hafa menn áætlað að biðstöðunotkunin geti jafnvel verið komin í 30% af raforku-notkun heimila árið 2030. Alþjóða orkumálastofnunin hefur áætlað að biðstöðunotkun sé um 1–2% af allri raforkunotkun á heimsvísu, eða um 200–400 terawattstundir (TWst) á ári.<sup>28</sup>

Raforkunotkun vegna lýsingar og raftækja á íslenskum heimilum (utan bændabýla) nam 627 gígawattstundum (GWst) árið 2009.<sup>29</sup> Sé gert ráð fyrir að biðstöðuhlutfallið sé svipað hérlendis og annars staðar á Vesturlöndum, sem er að öllum líkindum varlega áætlað, má því ætla að íslensk heimili noti árlega um 63 GWst eða um 63 milljónir kílóvattstunda (KWst) til að halda raftækjum í biðstöðu. Algengt verð á raforku til heimila er um 12 kr/KWst með vsk en án fastagjalda, sem þýðir að þessi notkun gæti kostað heimilin rúmlega 750 milljónir króna á ári. Þar við bætist biðstöðunotkun á bændabýlum, í sumarbústöðum og í fyrirtækjum og stofnunum. Lauslega áætlað gæti þar verið um að ræða svipaðar eða jafnvel ívið hærri tölur samanlagt, sem þýðir að kostnaður við biðstöðunotkun á Íslandi gæti numið samtals um 1,5–2 milljörðum kr. á ári. Þarna hljóta því að leynast veruleg tækifæri til aukinnar verð-mætasköpunar og væntanlega einhverrar atvinnusköpunar um leið, þar sem sparnaður myndi þýða að verulegt fjármagn og orka gæti nýst til annarra þarfa. Nú þarf vatnsaflsvirkjun upp

<sup>27</sup> Evrópusambandið (ESB) (2011). *Energy Efficiency Plan 2011. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions*. COM(2011) 109 final, Brussels, 8.3.2011.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:EN:PDF>

<sup>28</sup> Lloyd Harrington og Bruce Nordman (2010). *Standby Power and Low Energy Networks – issues and directions*. Report for APP and IEA 4E Standby Annex, September 2010.

<http://standby.iea-4e.org/files/otherfiles/0000/0023/Network-Standby-2010-09-final.pdf>

<sup>29</sup> Orkusparnefnd (2010). *Raforkuspá 2010–2050*. Orkustofnun.

<http://www.os.is/gogn/Skyrslur/OS-2010/OS-2010-07.pdf>

á 10–25 MW til þess eins að anna orkunotkun í biðstöðu, sé tekið mið af tölunum hér að framan.

Langflest heimili á Íslandi eru tengd hitaveitu en um 9% landsmanna búa þó enn við beina rafhitun.<sup>30</sup> Orkusetur hefur áætlað að heildarraforkunotkun til húshitunar á Íslandi sé allt að 700 GWst á ári,<sup>31</sup> en þessa tölu mætti auðveldlega lækka verulega með stækkun hitaveitna, bættri einangrun húsa og uppsetningu varmadæla. Raforka er hágæðaorka og því ekki skynsamlegt að nýta hana til hitunar sé annars kostur, auk þess sem rafhitun er í flestum tilvikum mun dýrari fyrir neytandann en hitun með jarðhitavatni, jafnvel þótt ríkið niðurgreiði hana að hluta. Með aðgerðum til að draga úr notkun raforku til húshitunar losnar bæði um orku og fjármagn sem nýta mætti til annars, auk þess sem aðgerðir af þessu tagi skapa störf með beinum hætti, a.m.k. tímabundið.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að orkunýting íslenskra heimila og fyrirtækja verði metin sérstaklega og niðurstöðurnar kynntar opinberlega, með það fyrir augum að draga úr sóun.

Í orkugeiranum leynast mörg fleiri tækifæri til grænnar atvinnusköpunar. Nærtækasta dæmið um slíkt er framleiðsla á grænmeti, ávöxtum og hvers kyns nytjaplöntum í hituðum og upplýstum gróðurhúsum. Framleiðsla af þessu tagi er til þess fallin að spara gjaldeyri og auka fæðuöryggi Íslands, en um leið skapast ný störf og olíuháðir flutningar minnka. Aukin innlend framleiðsla á þessu sviði leiðir jafnframt að öllum líkindum til minnkandi notkunar varnarefna, þar sem slík efni eru mun minna notuð hérlendis en í flestum nágrannalöndunum. Mikil notkun varnarefna hefur víða skapað vandamál í umhverfinu, og athygli manna beinist einnig í auknum mæli að hugsanlegri skaðsemi efnaleifa fyrir heilsufar neytenda.

Nýta mætti umframorku og koltvísýring frá jarðvarmavirkjunum til framleiðslu matvæla í smáum stíl sem stórum, og eru ýmis verkefni á því sviði þegar í undirbúningi. Einnig getur afgangsvarmi nýst í fiskeldi, að ógleymdri ræktun þörunga, sem hafa þann ákjósanlega eiginleika að vera hraðvöxnustu lífverur á jörðinni. Úr þörungum má m.a. framleiða ýmiss konar efnavörur, lífheldsneyti og fóður fyrir eldisfiska og búsmala, svo eitthvað sé nefnt. Á svipaðan hátt væri mögulegt að umbreyta brennisteinsvetni (H<sub>2</sub>S) í hreinan brennistein og leysa þannig vandann sem skapast hefur á höfuðborgarsvæðinu vegna losunar brennisteinsvetnis frá Hellisheiðarvirkjun. Brennisteinninn myndi nýtast til iðnaðarframleiðslu. Auk alls þessa liggja tækifæri í að þróa tækni og vélbúnað fyrir virkjanir, þar sem nýta má íslenska reynslu og hugvit.

Í júní 2011 var gengið formlega frá stofnun íslenska jarðvarmaklasans (Iceland Geothermal Cluster). Í nýrri skýrslu klasans er að finna greiningu á stöðu mála og helstu vaxtar-tækifærum á þessu sviði.<sup>32</sup>

**Í úrgangi** liggja mörg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar, þ.á.m. í endurvinnsluiðnaði. Mikil þróun hefur orðið á þessu sviði undanfarin ár, enda hefur aukinn förgunarkostnaður og hækkað hráefnisverð gert endurvinnslu samkeppnishæfari en áður. Þá hefur tilkoma úrvinnslugjalda stutt við þessa þróun. Eins og staðan er í dag er stór hluti endurvinnsluefna fluttur úr landi. Áhugavert er að skoða leiðir til aukinnar nýtingar hérlendis, hvort sem er í efnisendurvinnslu, moltugerð eða orkuvinnslu. Þegar er komin nokkur reynsla á ýmsa fram-

<sup>30</sup> Orkusetur. *Húshitun*. [http://www.orkusetur.is/page/orkusetur\\_hushitun](http://www.orkusetur.is/page/orkusetur_hushitun).

<sup>31</sup> Sigurður Ingi Friðleifsson, *Orkusetur*. Rafbréf 16. september 2011.

<sup>32</sup> Hákon Gunnarsson og Þóra Margrét Þorgeirsdóttir (2011). *Virðisauki í jarðvarma-klasinn; Vegferð og vegvísir*. 2. útg. sept. 2011. Gekon ehf., Reykjavík. <http://www.gekon.is/images/stories/Vegferd%20og%20vegvisir.%202nd%20september%202011.pdf>.



leiðslu úr úrgangi, og unnið er að tilraunaverkefnum á sviði orkuvinnslu. Aukinn stuðningur við verkefni á þessu sviði gæti komið miklu til leiðar.

Pörf er á að endurskoða lagaumhverfi úrgangsmála. Í því sambandi má sérstaklega nefna löggjöf um framleiðendaábyrgð en nokkrar útfærslur eru í gangi og hafa þær reynst misvel. Með því að einfalda þetta kerfi ætti að vera hægt að draga úr flækjum og lækka kostnað. Með því aukast möguleikar á að beina kröftum og fjármagni í að finna góðar lausnir í endurvinnslu. Löggjöf um sláturúrgang er einnig nokkuð misvísandi, en hún tekur annars vegar mið að sjónarmiðum landbúnaðar (smithættu) og hins vegar úrgangsmála. Árekstrar þarna á milli eru tilfinnanlegir, m.a. vegna óvissu sem skapast hefur um leyfilega notkun afurðarinnar. Með hliðsjón af framanskráðu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að ráðist verði í heildarendurskoðun á löggjöf um úrgangsmál, m.a. með það að markmiði að fjarlægja hindranir í vegi endurvinnsluiðnaðar á Íslandi.

**Ferðaþjónusta** er ein þeirra greina sem vaxa hvað örast. Ferðaþjónustan á Íslandi er afar háð náttúru landsins, sögu og menningu. Áherslan á græna eða sjálfbæra ferðaþjónustu vex enn örur en greinin í heild, bæði vegna þrýstings frá kaupendum og vegna augljósra hagsmuna ferðaþjónustuaðilanna sjálfrá af því að viðhalda og vernda þau gæði sem greinin byggir afkomu sína á öðru fremur. Innan ferðaþjónustunnar hafa þegar orðið til mörg störf sem miða beinlínis að því að vernda náttúruauðlindir, draga úr myndun úrgangs, bæta orkunýtingu, o.s.frv. og eru því græn störf samkvæmt skilgreiningu BLS. Sífellt fleiri ferðaþjónustufyrirtæki velja að koma föstu skipulagi á umhverfisstarf sitt og gera það sýnilegt með óháðri vottun Norræna svansins, Earth Check eða ISO 14001. Sama gildir um einstök svæði, en þar hefur Snæfellsnes verið í broddi fylkingar í nokkur ár vegna áherslu sveitarfélaganna á nesinu á vottunarstarf í samvinnu við Green Globe og síðar Earth Check.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis hefur ekki sett fram sértækar tillögur sem varða græn störf í ferðaþjónustu, en allmargar tillögur í þessu skjali fela þó í sér tækifæri til að efla umhverfisstarfið innan ferðaþjónustunnar.

**Vistvæn hönnun** er veigamikill þáttur vöruþróunar í grænu hagkerfi, en Breska hönnunarráðið (e. Design Council) hefur áætlað að 80% umhverfisáhrifa vöru séu ákvörðuð á hönnunarstiginu. Í vistvænni hönnun er leitað svara við spurningum um umhverfisáhrif, svo sem hvernig draga megi úr efnisnotkun, hver séu áhrif efna á umhverfið, hvaða samsetning vöru henti best með tilliti til endurvinnslu, hvert sé kolefnisfótspor viðkomandi vöru o.s.frv. Byggingargeirinn er það svið þar sem umhverfisvottunarkerfi og gátlistar fyrir vistvæna hönnun eru hvað lengst komin, en vistvæn hönnun skiptir í raun máli fyrir allar atvinnugreinar í grænu hagkerfi, þ.m.t. landbúnað, sjávarútveg, umhverfistækni og ferðaþjónustu.

Vistvæn hönnun hefur enn sem komið er ekki haft mikil áhrif í vöruþróun og markaðssetningu íslenskra fyrirtækja. Þessi áhrif fara þó vaxandi. Þannig hefur verkefnið Stefnumót við bændur skapað ný not fyrir rabarbara, sem áður var einkum nýttur í sultugerð. Eftir að hönnuðir komu að málinu er rabarbíukaramellan orðin að vinsælli markaðsvöru. Þá má nefna skyrkonfektíð frá Erpsstöðum sem annað dæmi um afurð sem á rætur að rekja til samstarfs við hönnuði. Það samstarf hefur skapað markað fyrir staðbundna framleiðslu. Verkefnið Pantíð áhrifin er enn eitt dæmi, en þar er um að ræða hreyfanlegan skyndibitastað þar sem maturinn er pantaður út frá því hvaða áhrif hann hefur á líkamann. Notast er við staðbundna framleiðslu og vistvæn hráefni og hvert atriði staðarins er hannað með heildarupplifun að leiðarljósi. Loks má nefna verkefnið Vatnavini, sem tengir hönnun við sjálfbæra ferðamennsku, þar sem á áhugaverðan hátt er unnið með sérkenni íslenskrar náttúru.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis hefur ekki sett fram sértækar tillögur sem varða græn störf við hönnun, en í vistvænni hönnun liggja engu að síður mikil tækifæri til úrbóta á um-

hverfissviðinu og til grænnar atvinnuuppbyggingar. Hafa þess tengingu í huga þegar ráðist verður í einstakar aðgerðir sem tillögur eru gerðar um í þessari skýrslu.

Í samstarfsyfirlýsingu ríkisstjórnar Samfylkingarinnar og Vinstrihreyfingarinnar græns framboðs frá 2009 er gert ráð fyrir að stofnaður verði Auðlindasjóður sem fer m.a. með ráðstöfun fiskveiðiréttinda í eigu þjóðarinnar, og að arður af rekstri sjóðsins renni til atvinnuuppbyggingar.<sup>33</sup> Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til, að komi til stofnunar slíks sjóðs verði fjármagni úr honum m.a. varið til grænnar atvinnuuppbyggingar.

Stefnumótun stjórnvalda hefur meira um það að segja en flest annað hversu vel tekst að nýta þau tækifæri sem liggja í grænni atvinnusköpun. Því er mikilvægt að stjórnvöld marki skýra stefnu á þessu sviði, í samræmi við þá framtíðarsýn sem kynnt er í þessari skýrslu, þ.e. að „Ísland skipi sér í fremstu röð á alþjóðavettvangi sem grænt hagkerfi, með áherslu á hreina náttúru, sjálfbæran orkubúskap, nýsköpun og menntun til sjálfbærni“. Til að komast áleiðis á þessari braut þarf efling græns hagkerfis að verða forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda. Í stefnumótuninni þarf að leggja áherslu á að tækifæri til grænnar atvinnusköpunar í öllum atvinnugreinum verði nýtt á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækjanna. Þörf er á að móta sérstaka aðferðafræði sem nýtist íslenskum fyrirtækjum í þróun frá mengandi til umhverfisvænnar starfsemi. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði falið að þróa slíka aðferðafræði sem felur í sér grænkun íslenskra fyrirtækja í öllum atvinnugreinum á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækja.

---

<sup>33</sup> Forsætisráðuneytið. *Samstarfsyfirlýsing ríkisstjórnar Samfylkingarinnar og Vinstrihreyfingarinnar græns framboðs*. <http://www.forsaetisraduneyti.is/utgafur/stefnur/nr/4158>.